

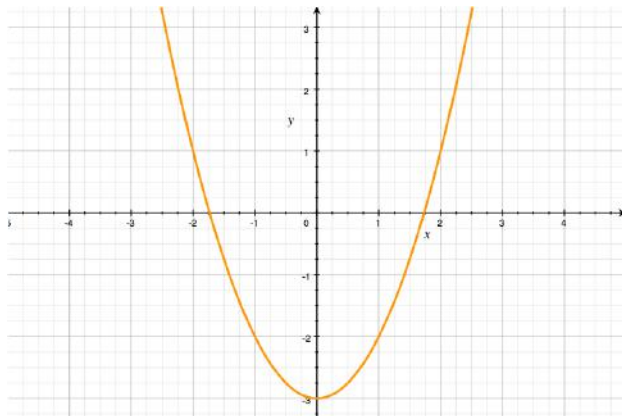
# Apuntes sobre funciones

29 de Marzo de 2016

## Concepto de función

Una función es una relación entre dos magnitudes,  $X$  e  $Y$ , de forma que a cada valor  $x$  de la primera magnitud le corresponde **un único valor**  $y$  de la segunda.

Así,  $x$  se denomina **variable independiente** e  $y$  es la **variable dependiente**.



$$y = x^2 - 3 \Leftrightarrow f(x) = x^2 - 3$$

Tabla de valores:

x	-2	-1	0	1	2
y	1	-2	-3	-2	1

$$\text{Ejemplo: } f(1) = 1^2 - 3 = -2$$

## Dominio y recorrido de una función

El **dominio** de una función  $f(x)$  es el conjunto de todos los valores que toma la variable independiente. Se representa por  **$Dom(f(x))$**

El **recorrido** de una función  $f(x)$  es el conjunto de todos los valores que toma la variable dependiente. Se representa por  **$Im(f(x))$**

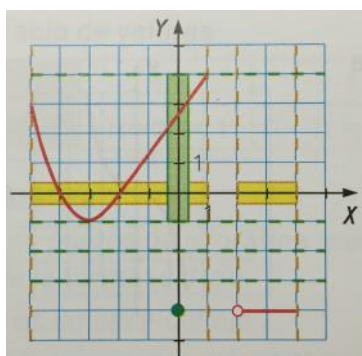
Ejemplo 1:

$$f(x) = \frac{1}{x} \begin{cases} Dom(f(x)) = \mathbb{R} - \{0\} \\ Im(f(x)) = \mathbb{R} - \{0\} \end{cases}$$

Ejemplo 2:

$$f(x) = \sqrt{x+1} \rightarrow \begin{cases} x+1 \geq 0 \rightarrow x \geq -1 \Rightarrow Dom(f(x)) = [-1, +\infty) \\ Im(f(x)) = [0, +\infty) \end{cases}$$

Ejemplo 3:



$$Dom(f(x)) = [-5, 1] \cup (2, 4] \text{ (en amarillo en la gráfica)}$$

$$Im(f(x)) = \{-4\} \cup [-1, 4] \text{ (en verde en la gráfica)}$$